

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

6

(11)Publication number : 04-344138  
(43)Date of publication of application : 30.11.1992

H02K 1/18

(51)Int.Cl.

(21)Application number : 03-117219

(22)Date of filing : 22.05.1991

(71)Applicant : MATSUSHITA SEIKO CO LTD

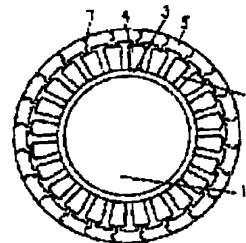
(72)Inventor : SATO MUNETADA  
MIYAKE HIROSHI  
NISHIMURA SHIGEKI

## (54) STATOR CORE FOR MOTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve yield of a material by effectively punching out a stator core for a motor from the material, and improving a dimensional accuracy after assembly by press-fitting a yoke core in the toothed core.

CONSTITUTION: A yoke core 5 is divided into the same number as that of slots at nonengaging parts of a toothed core 2 or so divided as to cross over a plurality of slots. Thus, when a core material is punched, the core 2, the core 5 and a rotor core can be punched at separate core material surfaces to effectively and efficiently take materials to improve yield of the material. The shapes of the engaging parts of the core 5 and the engaging parts of the core 2 with those of the core 2 are formed in engaging and stopping shape in such a manner that its recess side has a plus dimensional tolerance and its protrusion side has a minus dimensional tolerance, thereby improving a dimensional accuracy after press-fitting the core 5 in the core 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-344138

(43) 公開日 平成4年(1992)11月30日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 2 K 1/18

識別記号

序内整理番号

D 7254-5H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平3-117219

(22) 出願日

平成3年(1991)5月22日

(71) 出願人

000006242

松下精工株式会社

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

(72) 発明者

佐藤 宗忠

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72) 発明者

三宅 博

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(72) 発明者

西村 茂樹

大阪府大阪市城東区今福西6丁目2番61号

松下精工株式会社内

(74) 代理人

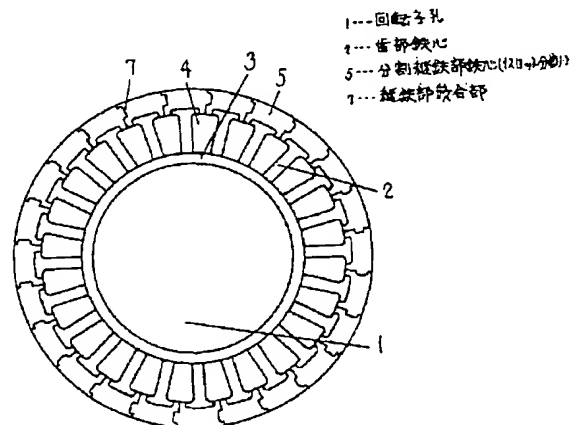
弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54) 【発明の名称】 電動機の固定子鉄心

(57) 【要約】

【目的】 電動機の固定子鉄心を材料から有効に打ち抜くことで、材料歩留まりを向上させる。また継鉄部鉄心と歯部鉄心を圧入嵌合して組み立てた後の寸法精度を向上させる。

【構成】 継鉄部鉄心は歯部鉄心との非嵌合部分においてスロット数と同数分だけ分割、または複数スロットにまたがるように分割することで鉄心材料打ち抜きの際、歯部鉄心、継鉄部鉄心、回転子鉄心それぞれを別々の鉄心材料面で打ち抜くことができ、有効かつ、効率の良い材料取りが可能になって材料歩留まりの向上につながる。また、継鉄部鉄心相互の嵌合部分や継鉄部鉄心と歯部鉄心との嵌合部分の形状を互いに係り止め形状とし、その凹側をプラスの寸法公差、凸側をマイナスの寸法公差にすることによって、継鉄部鉄心と歯部鉄心の圧入嵌合後の寸法精度を向上させることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 回転子を挿入する回転子孔の外周に、巻線導体が巻装される略I字の複数個の歯を放射線状に有する歯部鉄心と、この歯部鉄心の外周に圧入嵌合され磁路を形成する継鉄部鉄心とからなり、この継鉄部鉄心は前記歯部鉄心との非嵌合部分においてスロット数と同数分だけ分割し、かつ、この分割面は前記継鉄部鉄心相互の圧入嵌合面を有して打ち抜き積層され、この分割継鉄部鉄心を互いに嵌合形成してリング状を成す電動機の固定子鉄心。

【請求項2】 継鉄部鉄心を歯部鉄心との非嵌合部分において2個以上のスロットにまたがって分割し、かつ、この分割面は前記継鉄部鉄心相互の圧入嵌合面を有して打ち抜き積層され、この分割継鉄部鉄心を互いに嵌合形成してリング状を成す請求項1記載の電動機の固定子鉄心。

【請求項3】 略I字の歯部鉄心と分割継鉄部の嵌合部および分割継鉄部相互の嵌合部の平面形状が、それぞれ係り止め形状を有する請求項1、または請求項2記載の電動機の固定子鉄心。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は家電製品のファン駆動用等に使用される電動機の固定子鉄心に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、小型電動機の製造において、より一層の機械化を図ることで、徹底したコストの合理化が求められている。

【0003】 従来、この種の電動機の固定子鉄心は図8～図11に示すように、回転子（図示せず）を挿入する回転子孔101の外周に複数個の歯部鉄心102をスロット内周開口部108の空隙を保ち、等間隔にして放射状に配列している。前記歯部鉄心102は略I字型で、内周部分は放射状の形状を機械的に保持するためにエンジニアリングプラスチック等の樹脂で鉄心保持部103を円筒状に成型している。この成型保持された歯部鉄心102に適当な絶縁処理を施し、巻線導体（図示せず）をスロット104に直接巻装した後、リング状で歯部鉄心嵌合部107を有する継鉄部鉄心105を圧入嵌合するものであった。

【0004】 上記構成において各鉄心、つまり継鉄部鉄心105、歯部鉄心102、回転子鉄心（図示せず）は、鉄心材料の同一平面で打ち抜かれ、必要枚数分だけ別々に積層するものであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 このような従来の電動機の固定子鉄心では、鉄心材料から打ち抜くとスロット104の部分の材料が不要となることや、鉄心全体の形が円形であるため隣接する鉄心相互間に材料の不要分が

生じることから、材料歩留まりが悪くなるという課題があった。また、歯部鉄心102と継鉄部鉄心105を圧入嵌合すると、歯部鉄心102の内径寸法が当初の設定値よりも縮んでしまったり、仕上がり寸法にバラツキが生じてしまうという課題があった。本発明は上記課題を解決するもので、鉄心材料からの各鉄心の打ち抜きにおいて材料歩留まりを向上させることを第1の目的とする。

【0006】 第2の目的は、鉄心組立完了後の寸法精度を向上させることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1の目的を達成するための第1の手段は回転子を挿入する回転子孔の外周に、巻線導体が巻装される略I字の複数個の歯を放射状に有する歯部鉄心と、この歯部鉄心の外周に圧入嵌合され磁路を形成する継鉄部鉄心とからなり、この継鉄部鉄心は前記歯部鉄心との非嵌合部分においてスロット数と同数分だけ分割し、かつ、この分割面は前記継鉄部鉄心相互の圧入嵌合面を有して打ち抜き積層され、この分割継鉄部鉄心を互いに嵌合形成してリング状を成す構成としたものである。

【0008】 また、第1の目的を達成するための第2の手段は、上記第1の手段と同様にして継鉄部鉄心は歯部鉄心との非嵌合部分において2個以上のスロットにまたがって分割し、かつ、この分割面は前記継鉄部鉄心相互の圧入嵌合面を有して打ち抜き積層され、この分割継鉄部鉄心を互いに嵌合形成してリング状を成す構成としたものである。

【0009】 また、第2の目的を達成するための第3の手段は略I字の歯部鉄心と分割継鉄部の嵌合部および分割継鉄部相互の嵌合部の平面形状が、それぞれ係り止め形状を有する構成としたものである。

【0010】

【作用】 本発明は上記した第1の手段および第2の手段の構成により、鉄心材料打ち抜きの際、歯部、継鉄部、回転子の各々の鉄心を同一平面で打ち抜くという方法から離脱し、歯部鉄心、継鉄部鉄心、回転子鉄心を別々の鉄心材料面で打ち抜き積層できるものである。

【0011】 また、第3の手段の構成により、分割継鉄部鉄心の嵌合部の凹部と凸部、および分割継鉄部鉄心と歯部鉄心の嵌合部において相互に引っ張り合うことができるものである。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の第1実施例について、図1～図3を参照しながら説明する。図に示すように、回転子（図示せず）を挿入する回転子孔1の外周に複数個の歯部鉄心2を放射状に配列している。前記歯部鉄心2は略I字型で、内周部分は放射状配列の形状を機械的に保持するためにエンジニアリングプラスチック等の樹脂で歯部鉄心保持部3を円筒状に成型している。この成型保

持された歯部鉄心2の上下端面およびスロット4の内壁に適当な絶縁処理を施し、巻線導体（図示せず）をスロット4に直接巻装した後、リング状に嵌合成型された分割継鉄部鉄心5を圧入嵌合するものである。この分割継鉄部鉄心5は内周側には歯部鉄心2と互いに圧入嵌合する歯部鉄心嵌合部6を有し、内周側の非嵌合部分においてスロットの数だけ分割するものである。また両端に継鉄部鉄心嵌合部7を有し、相隣接する分割継鉄部鉄心5の継鉄部鉄心嵌合部の凹部7a、凸部7bが互いに圧入嵌合するものである。

【0013】上記構成において分割継鉄部鉄心5は円形でないため、各鉄心を同時に同一鉄心材料平面から打ち抜き積層する必要がなくなり、分割継鉄部鉄心5、歯部鉄心2、回転子鉄心（図示せず）のそれぞれが別々の鉄心材料から打ち抜かれ、積層されることになる。

【0014】このように本発明の第1実施例の電動機の固定子鉄心によれば、各部の鉄心を別々の鉄心材料から有効に、かつ、効率良く打ち抜き積層されるので、材料の歩留まりが向上することになる。

【0015】つぎに本発明の第2実施例について、図4～図6を参照しながら説明する。なお第1の手段と同一部分には同一記号を付し、その詳細な説明は省略する。図に示すように分割継鉄部鉄心8は内周側に歯部鉄心嵌合部6を有し、そしてこの内周側の非嵌合部分において複数のスロットにまたがって分割するものである。上記構成において分割継鉄部鉄心8は円形でないことから、第1実施例の場合と同様に各鉄心を同時に同一鉄心材料平面から打ち抜き積層する必要がなくなり、分割継鉄部鉄心8、歯部鉄心2、回転子鉄心（図示せず）のそれぞれが別々の鉄心材料から打ち抜かれ、積層されることになる。

【0016】このように本発明の第2実施例の電動機の固定子鉄心によれば、各部の鉄心を別々の鉄心材料から有効に、かつ、効率良く打ち抜き積層されるので、材料の歩留まりが向上することになる。

【0017】また、継鉄部鉄心の分割数が少ないことから、リング状の嵌合成型の工程を容易にすると同時に、成型後の真円精度を向上させることができる。

【0018】つぎに本発明の第3実施例について図7を参照しながら説明する。なお第1の手段、第2の手段と同一部分には同一記号を付し、その詳細な説明は省略する。図に示すように分割継鉄部鉄心5の内周側の歯部鉄心嵌合部6、および両端の継鉄部嵌合部7の平面形状が、それぞれ係り止めになるようにR状係り止め部9を有するものである。前記嵌合部の係り止め部9の寸法公差は、凹部側はプラスの寸法公差であり、凸部側はマイナスの寸法公差である。

【0019】上記構成により、分割継鉄部鉄心5をリング状に嵌合成型した際や、このリング状の継鉄部鉄心に歯部鉄心2を圧入嵌合した際に、それぞれの嵌合部が互

いに引っ張り合うようになる。

【0020】このように本発明の第3実施例の電動機の固定子鉄心によれば、継鉄部鉄心に歯部鉄心2を圧入嵌合しても、この歯部鉄心2の内径寸法が縮むということ無くすることができる。

【0021】なお、実施例では嵌合部の係り止めの形状をR状にしているが略台形形状でもよく、その作用効果に差異を生じない。

【0022】

10 【発明の効果】以上の実施例から明らかなように、本発明によれば、各部の鉄心を別々の鉄心材料から有効に、かつ、効率良く打ち抜き積層されるので、材料の歩留まりを向上させ材料費用の合理化を十分に発揮できる電動機の固定子鉄心が提供できる。

【0023】また、継鉄部鉄心の分割数を少なくすることで、材料歩留まりの向上と同時に嵌合成型後の真円精度を確保できる効果のある電動機の固定子鉄心が提供できる。

【0024】さらに、各鉄心の嵌合部を係り止め形状にすることで、継鉄部鉄心に歯部鉄心を圧入嵌合しても内径寸法等の縮小が無く、寸法精度を確保できる効果のある電動機の固定子鉄心が提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の電動機の固定子鉄心の分割継鉄部鉄心と歯部鉄心の圧入後の平面図

【図2】本発明の第1実施例の同分割継鉄部鉄心の平面図

【図3】本発明の第1実施例の同分割継鉄部鉄心と積層後の斜視図

30 【図4】本発明の第2実施例の同分割継鉄部鉄心の平面図

【図5】本発明の第2実施例の同分割継鉄部鉄心の積層後の斜視図

【図6】本発明の第2実施例の同分割継鉄部鉄心と歯部鉄心の圧入後の平面図

【図7】本発明の第3実施例の同分割継鉄部鉄心と歯部鉄心の圧入後の部分拡大平面図

【図8】従来の電動機の固定子鉄心の継鉄部鉄心の平面図

40 【図9】従来の同継鉄部鉄心と歯部鉄心圧入後の平面図

【図10】従来の同継鉄部鉄心と歯部鉄心の圧入後の部分拡大平面図

【図11】従来の同歯部鉄心の斜視図

【符号の説明】

1 回転子孔

2 歯部鉄心

5 分割継鉄部鉄心（1スロット分割）

6 歯部鉄心嵌合部

7 継鉄部嵌合部

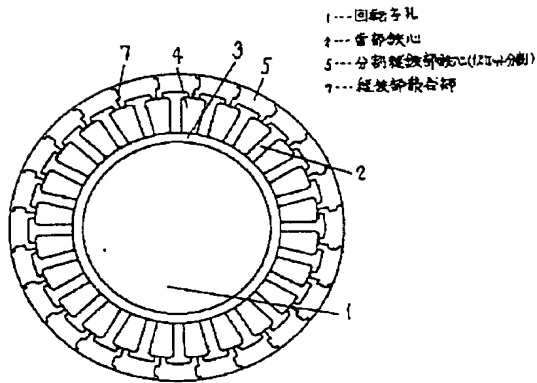
50 7a 継鉄部嵌合部凹部

7b 継鉄部嵌合部凸部

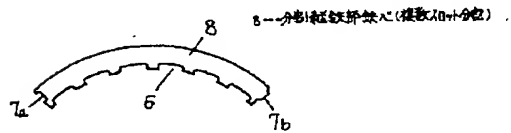
9 R状係り止め部

8 分割継鉄部鉄心(複数スロット分割)

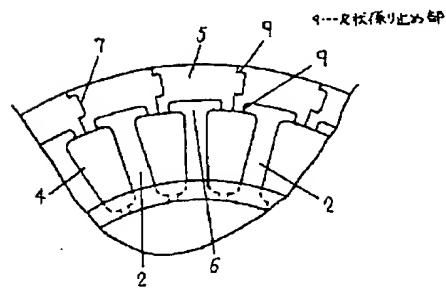
【図1】



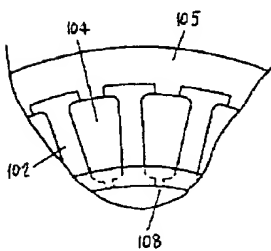
【図4】



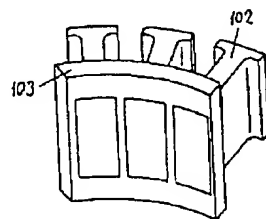
【図7】



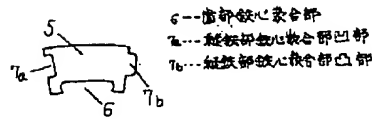
【図10】



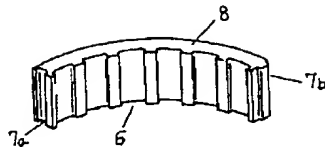
【図11】



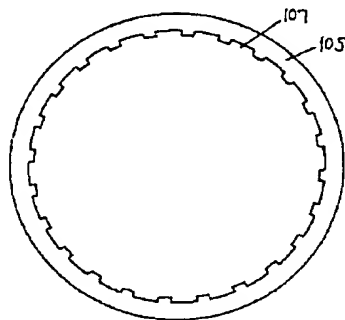
【図2】



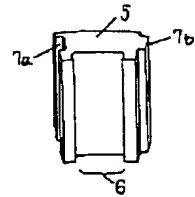
【図5】



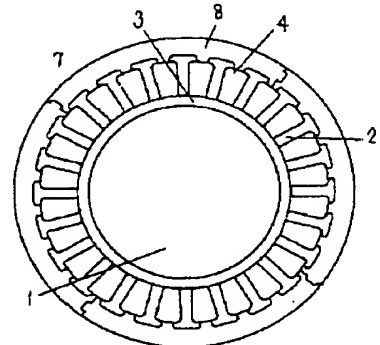
【図8】



【図3】



【図6】



【図9】

